

Πρακτικές Εφαρμογές της Πληροφορικής στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση

Δ. Αντωνόγλου¹, Α. Σταματουλάκη²

¹Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ομηρούπολης
dimitris@antonoglou.net

²Υπεύθυνη Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ομηρούπολης
kre-chiou@chi.sch.gr

Περίληψη

Στην παρούσα εισήγηση παρουσιάζονται πρακτικά παραδείγματα χρήσης της πληροφορικής σε προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Παρουσιάζονται εκπαιδευτικά παιχνίδια, διαδραστικές ασκήσεις και παραδείγματα χρήσης του διαδικτύου για εξ' αποστάσεως εκπαίδευση και διανομή εκπαιδευτικού υλικού.

Λέξεις κλειδιά: *Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, εκπαιδευτικά παιχνίδια*

Abstract

The purpose of this paper is to present applications of Information Technology in Environmental Education. This is demonstrated through the presentation of educational computer games, interactive quizzes and the use of world wide web for distance learning, production and distribution of educational material.

Keywords: *environmental education, educational games*

Τι είναι τα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Τα Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης (Κ.Π.Ε.) είναι οργανισμοί που αναπτύσσουν δράσεις σχετικές με τους στόχους της περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Στελεχώνονται από εκπαιδευτικούς της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

Πρακτικές εφαρμογές της Πληροφορικής στην Περιβαλλοντική Εκπαίδευση από το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Ομηρούπολης

Η πληροφορική αποτελεί πολύτιμο εργαλείο για την περιβαλλοντική εκπαίδευση. Ενισχύουν τη μαθησιακή διδασκαλία μέσα από την ποικιλία μέσων αναπαράστασης και μεθόδων μετάδοσης της πληροφορίας. Επίσης επηρεάζουν θετικά τους ψυχολογικούς παράγοντες της μάθησης κάνοντας τη γνώση πιο ελκυστική.

Αξιοποίηση συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου και forum για τη βελτίωση της επικοινωνίας και την παροχή εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης.

Στα θεματικά δίκτυα των Κέντρων Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης είναι ζωτικής σημασίας η τακτική επικοινωνία μεταξύ των περιβαλλοντικών ομάδων και των κέντρων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης. Ο συντονισμός των περιβαλλοντικών ομάδων, η δια βίου και εξ' αποστάσεως εκπαίδευση των εκπαιδευτικών και των μαθητών, η διανομή του εκπαιδευτικού υλικού, η προβολή και η διάδοση των προγραμμάτων τους προϋποθέτουν συνεχή επικοινωνία μεταξύ όλων των συνεργαζόμενων εκπαιδευτικών και μαθητών. Ειδικά στα δίκτυα περιφερειακής και εθνικής εμβέλειας η τακτική φυσική παρουσία των εμπλεκόμενων είναι πρακτικά αδύνατη λόγω οικονομικών και γεωγραφικών παραγόντων. Για τους ίδιους λόγους καθίσταται και πολύ δύσκολη η διανομή εκπαιδευτικού υλικού. Για τη λύση αυτών των προβλημάτων δημιουργήθηκε μια ιστοσελίδα βασισμένη σε σύστημα διαχείρισης περιεχομένου (content management system) και μια πλατφόρμα επικοινωνίας και εξ' αποστάσεως εκπαίδευσης που στηρίζεται στην τεχνολογία forum.

Το σύστημα διαχείρισης περιεχομένου δίνει τη δυνατότητα σε όλα τα μέλη της παιδαγωγικής ομάδας, να δημοσιεύουν άρθρα, ειδήσεις και εκπαιδευτικό υλικό μέσα από μια σχετικά απλή διεπαφή χωρίς να χρειάζονται εξειδικευμένες γνώσεις προγραμματισμού.

The screenshot shows the website for the Center for Environmental Education of Omiropoli. At the top, there is a navigation bar with links for 'Χρήσιμες Συνδέσεις', 'Επικοινωνία', and 'αναζήτηση...'. Below this is a banner with the center's name and a grid of images. The main content area is divided into several sections:

- Αρχική Σελίδα**: A sidebar menu with links to 'Ταυτότητα του Κέντρου', 'Σχολεία 08-09', 'Δράσεις', 'Περιοδικό "Ασπίδα"', 'Νέα - Ανακοινώσεις', 'ΣΚΙΝΟΣ', 'ΚΛΕΙΔΟΥ', 'ΚΑΜΠΟΣ', 'ΤΟΠΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ', 'Βιβλιοθήκη ΚΠΕ', and 'Ημερολόγιο Δράσεων'.
- Πρόσφατα**: A section titled 'Σεμινάριο "Περιβάλλον και Τέχνη", στις 3-5 Απριλίου' with details about the event and a link to the 'Σεμινάριο "Περιβάλλον και Τέχνη", στις 3-5 Απριλίου'.
- ΚΑΙΡΟΣ**: A section with a map of Greece and the text 'Ενημερωθείτε για τον καρπό στη Μυροβόλο Χίο. Σας περιμένουμε!'.
- Χρήστες**: A small form for user login.
- Forum Δικτύου**: A section for the network forum, featuring the KPE Omiropoli logo and a link to 'Πληροφορίες...'. Below this is a map of Chios and a link to 'Χίος'.
- Η Γνώμη σας...**: A section for user feedback, with a list of topics and a 'Υψήστε Αποτελέσματα' button.

Εικόνα 1: Η ιστοσελίδα του ΚΠΕ Ομηρούπολης

Το forum είναι μια ιστοσελίδα που είναι οργανωμένη σε θεματικές συζητήσεις. Όλοι οι χρήστες του αφού πρώτα συμπληρώσουν μια φόρμα εγγραφής μπορούν να δημοσιεύουν θέματα προς συζήτηση και μηνύματα τα οποία τα μπορούν να βλέπουν οι άλλοι χρήστες. Επίσης υπάρχει η δυνατότητα ανταλλαγής προσωπικών μηνυμάτων τα οποία βλέπει μόνο ο παραλήπτης τους και δημοσίευσης, φωτογραφιών κειμένων, λογιστικών φύλλων και πληθώρας άλλων αρχείων τα οποία μπορούν να τα κατεβάσουν οι χρήστες.

The screenshot shows the forum interface for KITE Ομηρούπολης. At the top, there is a navigation bar with links for 'Εγγραφή', 'Συχνές Ερωτήσεις', 'Αναζήτηση', and 'Συνδεδησ'. Below this, there is a header with the forum name and a sub-header 'Δ. Συζήτηση'. The main content is a table listing various topics.

Δ. Συζήτηση	Θέματα	Δημοσ.	Τελευταία Δημοσίευση
Τόπος - Προϊόν - Ανθρακός Θεματικό Δίκτυο ΚΠΕ Ομηρούπολης	20	37	Πέμ Mar 12, 2009 12:53 pm antonogl
Τα περιγράμματα της Ελλάδας Εκπαιδευτικό υλικό, ενημερωτικό υλικό και άλλα ενδιαφέροντα θέματα που αφορούν στο υπό ίδρυση Εθνικό Θεματικό Δίκτυο ΠΕ του ΚΠΕ Ηρακλείου	0	0	Δεν υπάρχουν δημοσιεύσεις
Εκπαιδευτικά Προγράμματα Πληροφορίες για τα εκπαιδευτικά προγράμματα που υλοποιούνται από το ΚΠΕ Ομηρούπολης			
Υπό-συζητήσεις: <input type="checkbox"/> Στο περιβάλλον με τις Εσπερίδες, <input type="checkbox"/> Η Νεράδα της κλειδιάς, <input type="checkbox"/> Η Κλειδιά ανάξια, <input type="checkbox"/> Το σηνάκι της ματσάρας, <input type="checkbox"/> Το δέντρο που πληγάνουμε - Δίημερο, <input type="checkbox"/> Το δέντρο που πληγάνουμε - Τρίημερο	1	0	Τετ Jan 14, 2009 10:10 am antonogl
Επιμόρφωση εκπαιδευτικών Επιμορφωτικά προγράμματα, σεμινάρια, ημερίδες, διήμερα	2	2	Τρί Jan 27, 2009 3:03 pm antonogl
Εκπαιδευτικό υλικό Οπ ίμα φάρμα, βιβλιογραφία και σύνδεσμοι για προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης	16	25	Πέμ Jan 29, 2009 11:00 am antonogl
Ασπίεσσα Το περιοδικό του κέντρου με σε μορφή PDF.	1	1	Τετ Jan 14, 2009 9:59 am antonogl
Νέα - Ανακοινώσεις - Δράσεις Τα νέα του ΚΠΕ Ομηρούπολης, ανακοινώσεις, δελτία τύπου, προβολή δράσεων και δραστηριοτήτων.	2	2	Τετ Jan 14, 2009 10:03 am antonogl
Χρήση Συστήματος Εδώ μπορείτε να θέτετε ερωτήματα σχετικά με τη χρήση του συστήματος.	1	1	Τρί Jan 13, 2009 2:21 pm antonogl

Εικόνα 2: Το forum του θεματικού δικτύου του ΚΠΕ Ομηρούπολης

Έτσι για παράδειγμα ένας εκπαιδευτικός που υλοποιεί ένα πρόγραμμα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης μπορεί να ανοίξει ένα θέμα, στο οποίο ζητάει βιβλιογραφία ή εκπαιδευτικό υλικό για το πρόγραμμα του και να λάβει αυτό το υλικό από κάποιον άλλο συνάδελφο του ή κάποιο μέλος της παιδαγωγικής ομάδας του Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Η χρήση της ιστοσελίδας είναι πολύ εύκολη, και το περιβάλλον δημιουργίας, θεμάτων και μηνυμάτων είναι απλό όσο η χρήση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Ένα άλλο πλεονέκτημα αυτής της τεχνολογίας είναι ότι τα μηνύματα και το υλικό που δημοσιεύεται παραμένουν στην ιστοσελίδα για πάντα και μπορούν να χρησιμοποιηθούν από μελλοντικούς χρήστες.

Διαδραστικό CD-ROM υποστηρικτικό του προγράμματος: «Κάμπος Χίου - Περιδιαβαίνοντας το Μυροβόλο Δάσος των Εσπεριδοειδών»

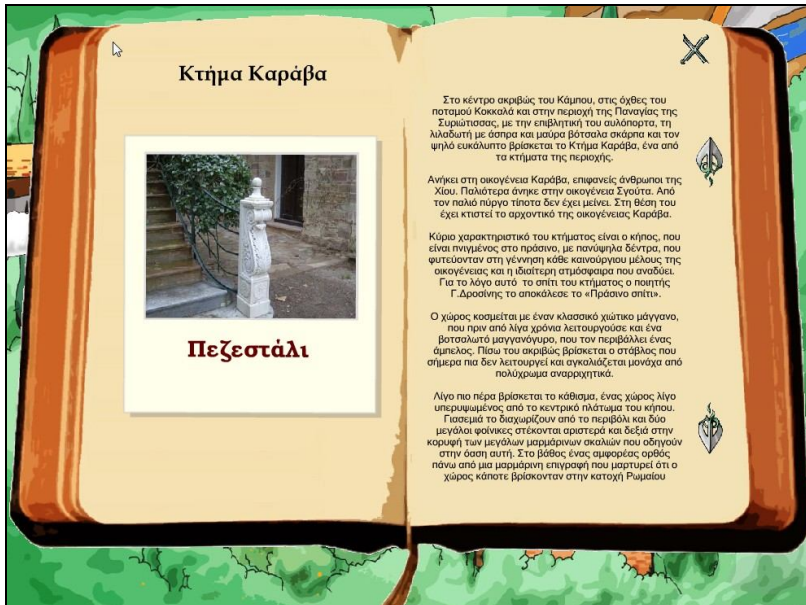
Πρόκειται για μια εικονική περιήγηση με ποδήλατο στον Κάμπο της Χίου. Ο χρήστης πλοηγείται με το ποδήλατο του στον ισομετρικό χάρτη του κάμπου της Χίου. Ο χάρτης είναι ζωγραφισμένος στο χέρι και είναι πολύχρωμος για να είναι ελκυστικός στους μαθητές.



Εικόνα 3: Ο χάρτης πάνω στον οποίο γίνεται η πλοήγηση και τα εικονίδια

Ο έλεγχος του προγράμματος γίνεται με το ποντίκι και 5 εικονίδια μεγάλου μεγέθους, τα οποία βρίσκονται στην κάτω αριστερή γωνία της εφαρμογής. Όταν το ποντίκι αιωρείται πάνω από ένα εικονίδιο, εμφανίζεται κείμενο με επεξήγηση για αυτό. Η εφαρμογή συνοδεύεται από μουσική υπόκρουση. Για να δοθεί περισσότερη ζωντάνια στην εφαρμογή, εμφανίζονται πουλιά και σύννεφα τα οποία κινούνται πάνω στο χάρτη, το ποτάμι που τρέχει και όλα αυτά μέσα από την αυλόπορτα του περιβολιού που ανοίγει για να μας υποδεχτεί. Ο χρήστης μπορεί να σταματήσει το ποδήλατο του κάνοντας κλικ πάνω στα αρχοντικά που βρίσκονται στη διαδρομή στην οποία κινείται. Εκεί με τη βοήθεια του ποντικιού μπορεί να δει φωτογραφίες και να

διαβάσει σχετικά κείμενα. Η εμφάνιση των πληροφοριών γίνεται με χρήση της μεταφοράς του βιβλίου. Οι φωτογραφίες εμφανίζονται σε μορφή thumbnail στην αριστερή σελίδα του βιβλίου. Με κλικ του ποντικιού μεγεθύνονται. Η διαδρομή αποτελείται από πολλές διαδοχικές οθόνες.



Εικόνα 4: Εμφάνιση του εκπαιδευτικού υλικού μέσα από το πρόγραμμα

Κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής του λογισμικού έγινε μελέτη αξιολόγησης της ευχρηστίας του. Ο στόχος ήταν το πρόγραμμα να είναι εύχρηστο ακόμη και από παιδιά του Δημοτικού, χωρίς να γίνεται βαρετό από παιδιά του Γυμνασίου και του Λυκείου. Για αυτό έγινε προσπάθεια να υπάρχει χρήσιμη πληροφορία σε πολλά επίπεδα.

Το πρόγραμμα κατασκευάστηκε με βάση την τεχνολογία Adobe Flash. Δημιουργήθηκε με την πλατφόρμα SwishMax καθώς και με χρήση της γλώσσας προγραμματισμού (Action Script). Για να μπορέσουμε να εκτελέσουμε την εφαρμογή απαιτείται το πρόγραμμα Adobe Flash Player. Τα σκίτσα σχεδιάστηκαν στο χέρι, σαρώθηκαν και χρωματίστηκαν από υπολογιστή με χρήση του Adobe Photoshop. Για τα κείμενα και τις πληροφορίες που περιέχει το πρόγραμμα έχει δημιουργηθεί μια συλλογή από αρχεία κειμένου τα οποία εισάγονται δυναμικά κατά την εκτέλεση του προγράμματος. Η μουσική περιλαμβάνει ήχους & μελωδίες από φυσικά όργανα (κιθάρα-μπάσο) καθώς και χρήση ήχων δειγμάτων (samples) από ηλεκτρονικό υπολογιστή. Η σύνθεση της έγινε με τα Steinberg Nuendo και FL Studio.

Διαδραστικά κουίζ με το πρόγραμμα «hot potatoes»

Για την ενίσχυση της εκπαιδευτικής διαδικασίας στα προγράμματα του Κ.Π.Ε. Ομηρούπολης, δημιουργήθηκαν online κουίζ και σταυρόλεξα χρησιμοποιώντας το ελεύθερο λογισμικό «hot potatoes». Τα συγκεκριμένα παιχνίδια έχουν αναρτηθεί στην ιστοσελίδα του κέντρου και η θεματολογία τους είναι άμεσα συνδεδεμένη με τα αντίστοιχα προγράμματα του Κ.Π.Ε. Το συγκεκριμένο εργαλείο επιλέχθηκε γιατί είναι δωρεάν, απλό στη χρήση του και ενσωματώνεται εύκολα σε ιστοσελίδες.

Μαθαίνουμε για τα φυτά [τροφή]

Γράψε τις απαντήσεις σου στα κενά. Μόλις εισάγεις όλες τις απαντήσεις σου, κάνε κλικ στο κουμπί "Έλεγχος".

ήλιου ρίζες σωλήνες χλωροφύλλης

Τα φυτά απορροφούν τις θρεπτικές ουσίες που είναι διαλυμένες στο νερό με τις και μέσα από λεπτούς τις ανεβάζουν στα φύλλα. Εκεί με τη βοήθεια του και με τους πράσινους κόκκους της οι θρεπτικές ουσίες μεταφέρονται σε όλα τα μέρη του φυτού.

ε ζ η ή ι ί λ ν ο ρ σ ς υ ύ φ χ ω

Εικόνα 5: Άσκηση συμπλήρωσης κενών με το hot potatoes

Βιβλιογραφία

- Κεκκές Ι. (Επιμέλεια), (2004), Οι Νέες Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση. Ζητήματα Σχεδιασμού και εφαρμογών: Φιλοσοφικές - Κοινωνικές Προεκτάσεις, εκδ. Ένωση Ελλήνων Φυσικών. Ατραπός, Αθήνα.
- Κόλιας Α. (1999), Οι υπολογιστές στη διδασκαλία και τη μάθηση: Μια κριτική προσέγγιση. Εκδ. ΕΛΛΗΝ, Περιστέρι.
- Μικρόπουλος Τ. (2000): Εκπαιδευτικό λογισμικό: Θέματα σχεδίασης και αξιολόγησης λογισμικού υπερμέσων. Εκδ. Κλειδάριθμος, Αθήνα.
- Palmer J., Neal P. (1994), The Handbook of Environmental Education, σελ 198-200 Routledge, ISBN 0415093147, 9780415093149.
- Newman W., Lamming M., (1995), Interactive systems Design, Addison Wesley, ISBN 0-201-63162-8